

## Poesia e ciência – quase crônica

### *Poetry and science – almost a short-short story*

#### Marco Lucchesi

Professor da Pós-Graduação  
em Letras Neolatinas  
Faculdade de Letras –  
Universidade Federal do  
Rio de Janeiro – UFRJ  
Av. Brigadeiro Trompowski, s/n,  
Cidade Universitária  
21941-590 Rio de Janeiro – RJ –  
Brasil  
marlucchesi@aol.com

LUCCHESI, M.: Poesia e ciência – quase crônica.  
*História, Ciências, Saúde – Manguinhos*,  
v. 13 (suplemento), p. 257-67, outubro 2006.

Relação entre ciência e poesia. O diálogo possível entre o verso e o universo (ou multiverso). Testemunhos do conhecimento pessoal do autor do texto com Ilya Prigogine e Carlo Rubbia, no Rio de Janeiro. A poesia descobre o horizonte quântico. E suas implicações com relação à idéia de uma física das partículas do simples ao complexo. O paradigma antigo e o novo paradigma. O rosto inesperado e belo da complexidade. A beleza e a inteligência, como interfaces de um mesmo processo.

PALAVRAS-CHAVE: poesia; ciência; crônica.

LUCCHESI, M.: Poetry and science – almost a short-short story.  
*História, Ciências, Saúde – Manguinhos*,  
v. 13 (supplement), p. 257-67, October 2006.

*Relation between science and poetry. The possible dialogue between verse and universe (or multiverse). Testimony from Ilya Prigogine and Carlo Rubbia, in Rio de Janeiro, personal acquaintances of the author. Poetry discovers the quantum horizon. And its implications vis-à-vis the notion of particle physics, from simple to complex. The old paradigm and the new paradigm. The beautiful, unexpected face of complexity. Beauty and intelligence, as interfaces of one same process.*

KEYWORDS: poetry; science; short-short story.

*Uma grande verdade é aquela cujo contrário  
Também é uma grande verdade*

Niels Bohr

**C**om uma pequena luneta e um atlas celeste eu tentava, aos treze anos, decifrar, desengonçado e boquiaberto, os complicados arabescos com que os homens mapearam o céu. Dezembro terminava, e a história de minha solidão adquiria um estranho componente noturno.

*O Boieiro e os Cães  
de Caça da palavra seguem  
a Ursa  
eternamente  
e mais  
se atrevem na distância*

*de outras órbitas  
nos fúlgidos  
anéis de Berenice*

*em que  
se perdem os contrafortes  
da linguagem*

*A palavra e seu  
destino seguem*

*como  
a Via-Látea*

*para a constelação  
de Hércules*

*ao sempre  
suspirado cabo Não*

[“Sphera”, de Marco Lucchesi, p. 63]

E tremia com Pascal diante do Silêncio. E mergulhava com Leopardi no Infinito. De um lado, o firmamento pontilhado de estrelas. De outro, minhas divagações trespassadas de incerteza. Que mais poderia esperar ver senão o zodíaco da vida? Espelhos que me refletissem e demarcassem o rosto de minha transitoriedade. O resto de uma estrela contemplando a própria origem. Sonhando o retorno.

Meus observatórios eram a praia de Piratininga e a igreja de São Francisco, onde padre Dante apreciava, com o seu grande telescópio, as estrelas da constelação de Sagitário.

Minha primeira emoção foram as crateras da Lua. Depois de Ariosto e Júlio Verne, eis-me cosmonauta virtual entre cosmonautas literários.

Ou talvez a encantadora nebulosa de Órion, de cuja incomparável beleza não é possível dissertar sem assombro. Ou talvez o impacto de saber que a luz atual de Andrômeda se originou há dois milhões

de anos. Ou ainda a descoberta desconcertante de que o número de galáxias varia de cem a duzentos bilhões!

Tudo isso era espantoso!

*“As Plêiades”*

*São mais de mil  
demônios  
que povoam,  
estrelas  
solitárias!,*

*o vórtice  
da noite...*

*Órion  
volta  
para as Plêiades*

*seu arco  
luminoso*

*e a flecha  
pontiaguda*

*torna  
mais fria  
nossa dor*

*e mais  
espaça...*

*Súbita  
flecha*

*fere  
e arrebatada*

*os mais de mil  
demônios  
que povoam,*

*no vórtice  
do tempo,*

*a noite  
fria*

[“Poemas Reunidos”, Marco Lucchesi, p. 74-5]

Ia tateando, como um cego – já no segundo científico –, as leis da mecânica celeste e quântica. Ocupado com idéias gerais, sentia-me assombrado, raptado pela grandeza do Universo, tomado pela noção do mistério. Quase como *Sono de Cipião*. As certezas das aulas de física e química do Salesiano começavam a ser demolidas pelos golpes de Fritjof Capra, Mário Schenberg, Abdus Salam, John Brockman, Stephen Hawking, Harald Fritzsch, Steven Weinberg, Michael Talbot, Werner Heisenberg, além de Ilya Prigogine, que conheci no Rio, em 1996. Uma inteligência impressionadora, a de Prigogine.

Após a demolição das correntes fixistas, tais leituras me acercavam do insólito edifício da astrofísica, ao redor do qual era possível identificar diversos andaimes e mecanismos, que se destinavam a completar o que faltava, a unificação das forças fundamentais, para cuja tarefa não poucos operários trabalhavam usando supercordas.

A origem do Universo me intrigava. E bastava apenas a idéia de origem para me intrigar. Pensar o Universo...

Pairava, no Princípio, a totalidade sem tempo, a supersimetria absoluta e o vazio quântico imponderável. Tudo constituía uma unidade primordial. Não havia nome. Não havia coisa. Não havia tempo. Não havia sequer o verbo haver. O silêncio da unidade parecia consumir a força precária da dualidade. Faltava o brilho das estrelas e o calor do Sol. A Terra, de onde o brilho das estrelas e o calor do Sol seriam apreciados quinze bilhões de anos mais tarde, não passava de um sonho (se existisse o sonhador). Ó mistério insondável! Ó solidão infinita! Meus antepassados e meus descendentes dormiam informes no seio desta assombrosa unidade. Ainda não éramos filhos do carbono e do amoníaco. Não havia carbono ou amoníaco. Tudo era tudo em Tudo.

Senti-me trespassado por uma forte emoção metafísica.

Essa monstruosa unidade só engendrou vida a partir da quebra de sua própria simetria, quando se romperam os grilhões da totalidade. A matéria começava a superar a antimatéria. O número de elétrons era maior do que o de pósitrons. Os prótons superavam os antiprótons e os neutrinos ultrapassavam os antineutrinos.

Assim, graças ao desequilíbrio da balança cósmica, originou-se a vida: os átomos e as células, as estrelas e as galáxias, os rios e os oceanos, a consciência e a autoconsciência, esta página precária e seu generoso leitor. A noosfera teilhardiana.

*“De rerum natura”*

*Alheios ao destino  
dos mortais*

*além das nuvens  
claras e sombrias*

*vivem os deuses  
raros nas alturas...*

*livres de enganos  
dores nostalgias*

*de morte vil  
que aos poucos nos invade;*

*da chuva de átomos  
em que se evade*

*indefinidamente  
a natureza*

*em sua eterna  
 mas avara empresa  
 de reunir  
 os átomos-enxame,  
 seguindo a força  
 rude do cliname,  
 para formar  
 compostos provisórios,  
 que se desfazem  
 noutros repertórios:  
 estrelas, águas,  
 nuvens, tempestades,  
 cristais, abelhas,  
 glórias ou cidades  
 e flores, pedras,  
 corpos, consciência  
 – figuram  
 como pálida aparência...  
 e acima desse  
 mundo sempre em guerra  
 acima  
 da miragem dessa terra  
 repousam  
 esquecidos nos meatos  
 mais lívres  
 os celestes, mais beatos*

[“Poemas Reunidos”, Marco Lucchesi, p. 59-60]

O átomo primordial fazia-me pensar nos pré-socráticos e no imenso Lucrecio, especialmente na idéia do rompimento. Não fosse um inesperado desvio, a infinita chuva de átomos lucreciana – *semina rerum, corpuscola minima* – pareceria marcada por uma universal monotonia. Não fosse aquele desvio produtor do entrechoque dos átomos em todas as direções, quando principiaram a ricochetear no espaço vazio, nada do que existe jamais teria existido. Essa inclinação voluntária e autônoma explicava o agregado de átomos formadores dos corpos visíveis e invisíveis do cosmos. O desvio da chuva lucreciana discrepava do redemoinho democrítico. O *De rerum natura* abandonava o *dínos* e assumia o *clinamen*. Mas o resultado era o mesmo e dependia da colisão das partículas. Átomos infinitos, combinações infinitas, espaços infinitos. Pelo vigor da chuva ou do redemoinho, abscissão do infinito ou permanência do infinito.

O casamento com a metafísica estava comprometido. O tristíssimo Lucrecio consolava o jovem estudante, que estava prestes a pedir o divórcio. *Mors universalis*.

A alma, um composto de átomos lisos e redondos. A morte, implausível – sendo tão-somente desagregação dos átomos do corpo e da alma, agora decompostos e ulteriormente recompostos em novas combinações. O corpo e a alma, a matéria e o mundo se agregavam e se desagregavam e voltavam a se agregar formando uma torrente que parecia não ter fim.

Apesar disso, o Universo havia de se decompor. As palavras com as quais Lucrecio define esse momento guardam um sopro de poesia triste e superior.

Pálidas analogias poderiam associar o *Big Bang* e o *Big Crunch* à decomposição do *De rerum natura*. Da mesma maneira pela qual se formou o nosso mundo, assim também nasceram outros iguais ou diferentes deste. Formaram-se espaços vazios, metacósmicos, cognominados *intermundia*, onde moravam os deuses.

*A supernova  
que brilha pouco acima*

*do horizonte e o café  
que se resfria sobre  
a mesa: assim*

*opera em todos  
os quadrantes  
a lei terrível da entropia*

[“Sphera”, de Marco Lucchesi, p. 99]

Quase a idéia dos Universos-bolha. Para Gell Mann, devíamos chamar o uni-verso de multi-verso. Uma bolha-mãe gerando uma bolha-filho. Diversos mundos gerados uns pelos outros e ligados por túneis de tempo e de espaço (as famosas pontes de Einstein-Rosen, conhecidas como buracos de minhoca), indicam aspectos da simetria quebrada de todas as bolhas.

Como não lembrar de Giordano Bruno e de grande parte da ficção científica de um Cyrano ou de um Wikórski? Ou de *O túnel do tempo*, seriado televisivo de minha adolescência?

Analogias insipientes, pois nada mais distante de Epicuro, Demócrito e Lucrecio do que a teoria quântica dos campos, onde entra em jogo – além das diferenças primárias – a compreensão da antimatéria. Para cada partícula corresponderia uma antipartícula, sendo que a antipartícula da antipartícula seria a própria partícula.

Tomemos um exemplo. O hidrogênio é composto de um próton e de um elétron, enquanto o anti-hidrogênio é composto de um antipróton e de um pósitron. Onde Richard Feynman explicar a diferença traçada pelo ponteiro do relógio: a matéria seguia a direção horária e a antimatéria seguia a direção anti-horária.

E aqui começavam meus devaneios. Voltar no tempo. Passar pelo Aqueronte. Abraçar os mortos. Adiar o futuro.

Tudo isso fazia girar a cabeça. Basta lembrar o *princípio da incerteza*, de Heisenberg, segundo o qual podemos determinar a posição exata de uma partícula ou a sua velocidade, mas não as duas coisas ao mesmo tempo; ou a passagem instantânea de um elétron da órbita inferior para a órbita superior, sem atravessar o espaço intermediário, quando um fóton atinge o átomo, a que se dá o nome de *salto quântico*; ou o *gato de Schrödinger*, que demonstrou a impossibilidade de separação e de interação entre o ato de observar e a coisa observada.

“A Quarta Parede”

*Esta foi a  
bela e preciosa  
lição de Bohr  
e Mann  
de sua mecânica  
sublime  
antes maldestra  
hoje tão bela  
como Laura,  
nise e glaura  
esferas  
musicantes  
de Pitágoras...  
esta foi  
a bela  
e preciosa  
descoberta  
que  
a máquina  
do mundo  
flutua  
em mil pedaços  
partículas  
sabores  
(Lauras  
e jasmims  
também flutuam)  
ínvios  
mares  
e o nada  
sobrenada  
entre infinitos  
infinitos*

[“Poemas Reunidos”, Marco Lucchesi, p. 44-5]

Quem não se espantou com a teoria quântica não a compreendeu! Foi o que comentou Carlo Rubbia numa conferência em 1993, na Praia Vermelha.

Eu queria conhecer o homem que demonstrara indiretamente o reverso da medalha atômica.

Rubbia construía um acelerador próton-antipróton e seus resultados foram coroados de êxito. Seguindo as idéias de Van der Meer, a tarefa quase impossível de produzir e armazenar antimatéria dependia do resfriamento estocástico dos antiprótons. Algo extremamente árduo conseguido através de uma férrea disciplina e uma ciclópica determinação para aperfeiçoar os aceleradores de partículas. O resultado é que, de um bilhão de interações, obtiveram-se apenas cinco que encerravam provas cabais da subpartícula W. As experiências davam conta da simetria das forças fundamentais. No caso de Rubbia, em especial, a força fraca e o eletromagnetismo, como teoriza Abdus Salam. O Nobel da Física seria conquistado em 1982.

Aquele era o homem que comprovara a idéia extraordinária de que habitávamos uma parte do multiverso. Rubbia mostrou uma grande afabilidade e conversava com total desembaraço, num inglês impecável. Um ser vigoroso.

Uma das questões que guardei daquele encontro foi a de Luís Calife, acerca da complexidade do modelo padrão da física quântica, que mais se parecia com um tratado de botânica. Rubbia não se fez de rogado e teceu considerações favoráveis diante da complexidade, ao contrário do pensamento grego, em que a razão mais simples devia presidir à compreensão do não-simples.

Tratava-se de um esforço para se alcançar a *arché*. Rubbia defendeu a complexidade como o alfabeto básico da natureza, diante de cuja leitura não devíamos recuar.

Mas eram mais de dois milênios sob a influência do paradigma da simplicidade. Não seria fácil modificar a idéia incomparavelmente cristalina da unidade para aceitar de pronto que a complexidade abrigava os raios de uma impressentida beleza. A hiperfísica não havia superado a metafísica.

De todo modo, Rubbia defendia a complexidade com argumentos fortes que decorriam de sua prática de físico experimental.

Fiz-lhe uma só pergunta: recordei-lhe as palavras de Dirac, Nobel de Física, para quem a especulação cosmológica repousava na beleza matemática. E que os físicos teóricos aceitavam a necessidade da beleza matemática como um artigo de fé. Dirac afirmava que a teoria da relatividade gozou de uma imediata aceitação universal em virtude de sua beleza matemática. Desejava saber se Carlo Rubbia concordava com esta opinião. Mesmo porque, Dirac sofria a nostalgia do simples.

A resposta veio como um raio: a beleza era uma das faces do Universo e a matemática era a forma de traduzir aquela beleza.



Rubbia insistia na beleza do complexo e se orgulhava de ter participado da construção da ponte que unia a força fraca ao eletromagnetismo, e que significava uma parte da beleza virtual da Teoria da Grande Unificação.

Alguém na sala lembrou a história cósmica que o nosso corpo registra e o abismo de tempo que podemos alcançar, partindo de qualquer uma de nossas células.

Comecei então a recordar as leituras que proporcionavam a célebre viagem ao microscópico, da baixa para a alta energia, do presente ao passado, da célula ao quark.

Vemos dentro da célula – e aqui tomo a liberdade de parafrasear T. Ferris – uma confusão de tortuosos ribossomos e ondulantes mitocôndrias, lisossomos esféricos e estrelados centríolos, conjuntos de complexos aparelhos garantidores das funções respiratória, sanitária e produtora de energia. Conquanto esta célula tenha apenas alguns anos (no meu caso trinta e três), a sua estrutura remonta a mais de um bilhão de anos, quando se formaram as células eucariontes.

Indo mais fundo, começamos a descortinar dentro do núcleo os singulares contornos das macromoléculas do ADN. Cada qual encerrando, em sua estrutura de duplas hélices e em suas pontes de hidrogênio, uma grande quantidade de informação genética, acumulada ao longo de quatro bilhões de anos de evolução. Armazenada num alfabeto nucleotídeo de quatro letras – feito de açúcar e moléculas de fosfato – que determinam a singularidade do indivíduo e a relação deste com a espécie.

Prosseguindo a viagem pelo túnel do tempo, deparamo-nos com as moléculas do ADN, formadas por átomos, cujas camadas eletrônicas aparecem engrinaldadas numa espantosa variedade de formas. Alguns desses elétrons acabaram de chegar, arrancados como foram dos átomos adjacentes. Outros se juntaram aos seus núcleos atômicos, há mais de cinco bilhões de anos, na nebulosa de que a Terra foi formada.

Se aumentarmos mais cem mil vezes um átomo de carbono, teremos apenas o núcleo diante de nosso campo visual. Os núcleos foram reunidos dentro de uma estrela que explodiu antes do aparecimento do Sol.

Finalmente, examinando mais de perto, podemos perceber os quarks que formam cada próton e cada nêutron no núcleo. Os quarks foram reunidos quando o Universo não passava de uns poucos segundos de idade. Assim, as estruturas menores e mais fundamentais encontram-se ligadas por níveis altíssimos de energia, porque foram forjadas no calor altíssimo do instante zero, da Grande Explosão.

*“Modo inaugural”*

*Na luz deserta  
do primeiro dia  
está quebrada  
a supersimetria  
e assim despontam  
múltiplos destinos  
no mar onipresente  
de neutrinos...  
e vagam quase-seres  
pelo mundo  
lançados num abismo  
alto e profundo  
na luta intempestiva  
onde se plasma  
o modo inaugural  
do protoplasma...  
a sombra luminosa  
de um quasar  
e as formas múltiplas  
de ser e estar  
as quase borboletas  
e sabores  
de quarks, e de sombras,  
e motores...  
na antemanhã de rosas  
o arrebol  
e o quase amor que rege  
o pôr-do-sol  
resíduos de giocondas  
beatrizes  
sonhando com poetas  
infelizes...  
assim agia Deus  
sive natura  
na zona fria  
da matéria escura  
e o rígido  
combate prosseguia  
do ser e do não ser,  
e ainda prossegue,  
que o nada  
se insinua noite e dia*

[“Poemas Reunidos”, Marco Lucchesi, p. 69-70]

Deixei a conferência esmagado pelo sentimento do tempo. Silêncios sobre-humanos e espaços interminados. Pensamento fabricando imagens insondáveis.

Fui passear na Urca, e a cabeça cheia de células, neurônios e estrelas. Meus hábitos metafísicos decadentes empurravam-me para uma altitude maior. Não me perguntem a origem do empurrão. Talvez estivesse emergindo de volta, às coisas da superfície.

E ia passeando na beleza do Pão de Açúcar. Do outro lado. Pelo caminho do Bem-te-vi.

Era isso! Eu buscava o *outro lado*. Ouso confessar que Deus e a altitude coincidiam em minha angústia avassaladora?

A resposta mais candente emergia do *Cântico cósmico*, de Ernesto Cardenal: *Pregunto por el mundo mas allá de los cuantos*. Ao plano vivo e denso, ao intermundo, que pode estar além dos quarks e revelar uma sombra, um grito, um rosto.

O Outro lado da noite?

*A natureza, em seu amor ardente,  
no círculo da própria negação,  
em ouro, pedra e sal ambivalente,  
trabalha na perene transição.  
Dissolve e coagula eternamente  
a vida, que renasce, em floração,  
da morte, como a lua refulgente,  
surgindo na profunda escuridão.  
Na síntese do velho Magofonte,  
a vívida matéria se desfaz  
em águas claras, na secreta fonte:  
até que inesperada se refaz,  
envolta, como a Uroburos insonte,  
num círculo sutil que não se esfaz.*

[“Sphera”, de Marco Lucchesi, p. 95]

Recebido para publicação em janeiro de 2006.

Aprovado para publicação em abril de 2006.



Detalhe de "Fetches", padronagem em tecido criado por Fayga Ostrower